

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Manajemen Proyek**

Menurut Suharto (1995) Manajemen proyek merupakan salah satu cara yang ditawarkan menjadi sebuah metode pengelolaan yang dikembangkan untuk menghadapi kegiatan khusus yang berbentuk. Seperti pada kebanyakan usaha atau sebuah kelompok yang memiliki tujuan dari sebuah proyek adalah untuk memenuhi kebutuhan dari para klien mereka. Biasanya Proyek memiliki berbagai karakteristik, adapun karakteristik dari proyek antara lain sebagai berikut:

1. Memiliki tujuan.
2. Punya batasan waktu yang telah ditetapkan.
3. Melibatkan para ahli
4. Membuat inovasi

Pertama, proyek atau pekerjaan memiliki sebuah sasaran tertentu, contohnya dalam membangun sebuah apartemen 12 lantai pada 1 Januari atau secepat mungkin merilis versi 2.0 paket perangkat lunak spesifik. Tujuan utama seperti itu biasanya tidak terlalu kuat di dalam kehidupan organisasi di mana para pekerjanya setiap hari melakukan operasi berulang. Kedua, karena ada sasaran spesifik, proyek memiliki sebuah akhir yang waktunya ditetapkan, berlawanan dengan tugas dan tanggung jawab yang terus menerus dilakukan dalam pekerjaan tradisional. Dalam banyak hal atau kasus, perseorangan bergerak dari sebuah proyek ke proyek berikutnya, tidak hanya berada pada satu pekerjaan. Setelah membantu menyusun instalasi desalinasi (membuang kandungan garam, terutama dari air laut supaya dapat diminum) di sepanjang Teluk Meksiko, seorang insinyur mungkin berikutnya ditugaskan membangun pabrik penyulingan minyak di Malaysia. Ketiga, tidak seperti banyak pekerjaan organisasional yang disegmentasi menurut kekhususan fungsional, proyek pada dasarnya akan membutuhkan usaha gabungan yang akan terdiri dari berbagai aspek yang berbeda akan tetapi memiliki kesinambungan. Ketimbang bekerja di

kantor terpisah di bawah manajer tersendiri (masing-masing kantor punya manajer sendiri), mau mereka itu insinyur, analis keuangan, profesional pemasaran, atau spesialis pengendalian kualitas (*control quality*), pekerjaan justru biasanya akan dilakukan bersama-sama di bawah pimpinan seorang manajer proyek. Adapun karakteristik keempat dari sebuah proyek biasanya adalah proyek yang sifatnya tidak rutin dan punya beberapa unsur unik. Jelas bahwa menyelesaikan sesuatu yang sebelumnya tidak pernah dilakukan, seperti membangun sebuah mobil hibrid (listrik/gas) atau mendaratkan dua mekanik di planet Mars, membutuhkan teknologi terobosan dan pemecahan masalah-masalah yang sebelumnya tidak dipecahkan. Di sisi lain, proyek konstruksi dasar yang melibatkan berbagai aktivitas dan prosedur rutin juga memerlukan tingkat penyesuaian yang membuat proyek tersebut unik. Proyek akan dievaluasi menurut pencapaian ataupun penyelesaian, biaya, dan waktu yang dihabiskan. Tiga batasan tersebut (penyelesaian, biaya, dan waktu) membutuhkan tingkat akuntabilitas yang lebih tinggi daripada yang anda temukan di sebagian besar pekerjaan. Tiga batasan tersebut menekankan fungsi utama manajemen proyek, yakni menyeimbangkan timbal-balik antara waktu, biaya, dan kinerja sementara memuaskan pelanggan.

### **2.1.2. Sistem Manajemen Konstruksi**

Manajemen proyek merupakan merencanakan, mengorganisir, memimpin, mengendalikan, sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan Suharto (1995). Sebagai sebuah sistem rekayasa nilai, apabila semua dari sumber daya yang ada, yang berupa dana, waktu, alat, teknologi, manusia hingga material, di dalam proses konstruksi disusun dan diorganisasikan guna membentuk urutan dari kegiatan-kegiatan dalam suatu kerangka logis menyeluruh diharapkan akan membentuk sistem manajemen konstruksi. Sesuai juga dengan sifat teknisnya, kegiatan yang terjadi didalam proses konstruksi tersebut pada awalnya memang akan lebih bersifat sangat terurai. Kegiatan-kegiatan yang berupa seperti

sub-sistem ataupun bagian dari sebuah pekerjaan yang diharapkan dapat membentuk struktur mekanisme berlapis dengan saling ketergantungan tinggi. Sebagian darinya dapat merupakan bagian dari pekerjaan bersifat khusus yang membutuhkan keahlian tinggi. Apalagi jika dikaitkan pula dengan tujuan dan kepentingan individu masing-masing unsur pengelola yang melekat dalam industri ini. Sehingga proses konstruksi sejak dari bangunan berbentuk sederhana berupa pelaksanaan renovasi rumah tinggal sampai dengan pembangunan mega-proyek sebuah bendung besar misalnya, masing-masing akan menyusun sistem manajemen dengan pola khusus tertentu pula. Para pekerja dari konstruksi juga akan sering dihadapkan pada tantangan dari sistem-sistem yang terbaru, yang dapat berupa proyek-proyek yang mengandung jenis pekerjaan dengan jenis dan kerumitan teknis yang belum pernah dijumpai pada proyek yang dihadapi sebelumnya. Sehingga masalah utama yang biasanya dihadapi dalam proyek pekerjaan konstruksi biasanya akan lebih mencakup semua kebutuhan untuk dapat menyesuaikan sistem organisasi dan juga sistem manajemen yang akan diterapkan. Hubungan antara unsur dari pihak pengelola yang akan berpijak kepada kepentingan usaha dengan sifat dari kegiatannya yang terpecah juga terpisah membuat beda dan menjadi sangat mencolok apabila jika dibandingkan dengan proses produksi pada industri lainnya. Karena sifat kebutuhan dan kondisi yang seperti ini selalu berubah-ubah tersebut, upaya-upaya pengembangan sistem manajemen yang bersifat terprogram, standar, atau baku, yang diharapkan dapat membantu memperbaiki prospek industri ini dalam jangka panjang selalu saja mengalami hambatan. Apalagi bila penerapan praktek konstruksi masih juga didasari dengan pemahaman dan semangat yang terkotak-kotak atau terpisah-pisah, maka sistem manajemen konstruksi tidak akan pernah bisa terwujud dengan baik. Pendekatan sistem manajemen konstruksi sebagai suatu alternatif bukanlah sama sekali hal yang baru dikenal. Bahkan berdasar keadaan alamiahnya, disadari atau tidak, pendekatan tersebut di masa silam telah terbukti bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan praktek konstruksi pada banyak proyek terutama

berkaitan dengan masalah disintegrasi organisasi. Sebagai sifat konsep dasarnya, pendekatan sistem tidaklah memperlakukan unsur-unsur pengelolanya berfungsi secara terkotak-kotak atau terpisah-pisah. Akan tetapi sesuai dengan kegiatan yang diperlukan dalam sistem rekayasa konstruksi hendaknya lebih mewujudkan keterpaduan seluruh organisasi yang terlibat. Seluruh kegiatannya disusun ke dalam satu kesatuan koordinasi dan pengendalian dengan tujuan bersama yakni memberikan pelayanan terbaik bagi pemberi tugas.

## **2.2 Perumahan**

Menurut dari UU nomor 1 tahun 2011 mengenai perumahan atau pemukiman. Perumahan merupakan kumpulan unit rumah yang digunakan untuk tempat tinggal manusia yang didalamnya ada fasilitas umum yang dapat mendukung kehidupan manusia. Perumahan juga dapat diartikan sebagai tempat yang dapat dihuni untuk keberlangsungan hidup manusia dikarenakan perumahan biasanya dilengkapi dengan fasilitas lingkungan yang menawarkan banyak keunggulan.

## **2.3. Rencana Anggaran Biaya**

### **2.3.1 Pengertian**

Rencana anggaran biaya merupakan dasar dari perencanaan pembangunan sebuah bangunan atau proyek. Dalam hal ini rencana anggaran biaya merupakan hal yang sangat penting dalam mengetahui harga yang harus dikeluarkan dalam pekerjaan membangun proyek tersebut. Membuat rencana anggaran biaya berarti menganalisis dan menghitung harga bahan dan upah yang akan dikeluarkan dalam pembangunan proyek tersebut dan harus dibuat seteliti dan secermat mungkin sehingga dapat menekan biaya dan seefektif mungkin juga tidak melupakan dari aspek keamanannya. Rencana anggaran biaya ini juga akan berbeda dari setiap wilayah yang ada, hal tersebut disebabkan ketersediaan barang tersebut pada wilayah itu atau tidak, hal itu sangat berpengaruh pada harga.

### 2.3.2 Harga Satuan Pekerjaan

Harga satuan pekerjaan merupakan jumlah dari perhitungan biaya pekerjaan yang meliputi harga biaya upah dan bahan yang dihitung dengan satuan per meter, untuk menghitung harga satuan ini harus lebih dahulu untuk menguasai analisa BOW (*burgerlijke openbare werken*) atau yang sering disebut sebagai ketentuan-ketentuan umum untuk mengetahui koefisien koefisien besaran kebutuhan pekerjaan dalam satuan meter, akan tetapi analisa BOW ini tidak dapat dipakai untuk beberapa pekerjaan yang mulai modern saat ini, akan tetapi dari pemerintah juga telah mengeluarkan peraturan perundang undangan mengenai hal tersebut.

## 2.4. Value Engineering

### 2.4.1 Pengertian Value Engineering

Pengertian dari *Value Engineering* merupakan suatu proses pembuatan keputusan yang berbasis pada multidisiplin yang sistematis dan terstruktur melakukan analisis fungsi guna mencapai nilai terbaik sebuah proyek menurut Berawi (2014). Akan tetapi masih sesuai dengan batasan fungsional dan teknik yang berlaku sehingga hasilnya tetap menjamin keandalan suatu proyek atau produk tersebut.

Rekayasa nilai atau *value engineering* merupakan metode yang digunakan guna mengurangi biaya dari produksi atau berguna untuk pengurangan dari biaya pekerjaan menggunakan jasa tetapi tanpa ada pengurangan kualitas pada performa suatu proyek. Metode ini telah menjadi *Buzzword* di dalam berbagai industri, salah satunya proyek pembangunan. Proyek pembangunan ini semakin hari semakin pesat maka diperlukan suatu analisis dalam melakukan proyek bangunan. Akan tetapi pada pengerjaan di lapangan penerapan analisa tentang proyek pembangunan yang harus diperhatikan, padahal hal tersebut merupakan hal mendasar pada proyek pembangunan. misalnya adanya perpotongan harga yang dibutuhkan dalam konstruksi bangunan yang mana dalam hal ini dilakukan pemilihan harga yang efektif dan efisien.

Rekayasa nilai atau *value engineering* harus dilakukan dengan tata cara dan sistematika yang tepat agar didapatkan hasil yang memuaskan pada finansial proyek. Pada kenyataan dilapangan, hal tersebut merupakan suatu peluang yang dapat dipakai oleh pengembang proyek untuk meningkatkan mutu layanan kepada pihak konsumen. Tiap tahun perusahaan pengembang proyek semakin gencar untuk membangun suatu proyek yang dapat dikurangi harga pembangunannya agar didapat keuntungan yang besar bagi pihak pengembang.

Berdasarkan jabaran tentang pengertian dari *value engineering* diatas maka dapat juga diangkat hasil bahwa *value engineering* merupakan sistem pengurangan biaya dan solusi menyelesaikan kendala yang ada pada nilai yang berpengaruh terhadap finansial proyek. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi harga pembangunan tanpa harus mengurangi kualitas dari hasil akhir pembangunan.

Dalam penerapan dari *value engineering* sendiri, pemahaman terkadang kurang layak mengenai sebuah konsep dari *value engineering* banyak terjadi hal itu di kalangan praktisi industri-industri konstruksi.

#### **2.4.1 Sejarah Value Engineering**

Metode *Value engineering* berawal dari negara Amerika Serikat saat terjadinya perang dunia II jadi metode ini sudah sejak lama digunakan dalam dan dikembangkan juga diaplikasikan pada industri-industri maju di banyak negara di dunia. Konsepnya dan pemikiran itu berawal dari perusahaan yang bernama *General Electric Company*, sebuah industri yang bergerak pada bidang *manufacturing*. Setelah terjadinya letusan Perang Dunia II, metode ini pun akhirnya berkembang menjadi *value engineering*. Pendekatan finansial dilakukan sebagai solusi untuk menyelesaikan kendala yang kemungkinan akan terjadi sehingga akan didapatkan suatu biaya pembangunan efisien & efektif yang berdampak bahwa kelak tidak akan merubah kualitas dari hasil proyek.

Pada tahun 1980-an Value Engineering sudah mulai digunakan pada industri-industri konstruksi dan saat ini teknik *value engineering* telah digunakan secara luas di berbagai bidang mulai dari bidang teknik, manufaktur, konstruksi dan proses bisnis.

Di Jepang teknik *value engineering* ini telah diterapkan pada tahap desain teknik secara efektif yang memberikan hasil keluaran yang cukup memuaskan dengan menggunakan pendekatan metodologi nilai yang akan biasa dikenal dengan analisis fungsi, kreativitas, dan penggunaan informasi. Menurut Nagakami(1996) dikutip dari Berawi (2014:3)

Menurut Berawi (2014) rekayasa nilai atau *value engineering* juga merupakan suatu metodologi nilai (*value methodology*) pada proyek atau layanan yang direncanakan atau dikonsepsikan guna mendapatkan peningkatan nilai. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil yang terdiri dari biaya dan kelayakan yang didalamnya memuat pengembangan pikiran-pikiran alternatif dari hasil pengurangan nilai tanpa mengurangi kualitas dari pekerjaan.

#### **2.4.2 Konsep Dasar Value Engineering**

Metode rekayasa nilai diciptakan dan dianalisa guna menyediakan wadah sebagai metode untuk melakukan pengelolaan nilai dan usaha atau upaya guna mendapatkan peningkatan ide-ide kreatif yang secara sistematis agar dapat memberikan keunggulan dari rancangan sebelumnya agar juga memberikan nilai tambah kepada produk tersebut. Konsep ini juga akan mempertimbangkan hubungan antara nilai, fungsi, dan biaya secara perspektif yang jauh lebih luas agar dapat memberikan suatu nilai tambah yang lebih baik pada pelaksanaan proyek yang akan dikerjakan.

Dalam *value engineering* juga terdapat hal-hal yang sebagai inti pokok yang dapat dipakai guna mendukung proses dalam menganalisa suatu permasalahan finansial. Berikut unsur-unsur yang tertuang pada *key of value engineering* :

1. Analisa Fungsi
2. Model Biaya
3. Biaya Siklus Hidup
4. Teknik Sistem Analisis Fungsi
5. Rencana Kerja Rekayasa Nilai
6. Berpikir Kreatif
7. Biaya dan Nilai
8. Manajemen Hubungan antara Pelaku dalam Rekayasa Nilai

Definisi mengenai rekayasa nilai atau *value engineering* yang pada intinya merupakan salah satu cara untuk analisa guna mengoptimalkan efisiensi biaya (*Efficiency Cost*) atau juga guna menghemat biaya yang semulanya kemungkinan berpotensi akan menimbulkan pembesaran atau pembengkakan biaya akibat biaya yang sebenarnya bisa dikurangi atau tidak perlu pada suatu anggaran pekerjaan dan setelah dilakukan suatu proses analisis rekayasa nilai atau *value engineering* maka dapat dihasilkan sebuah nilai efisiensi biaya akan tetapi harus dengan syarat tetap harus berpatokan pada prinsip tidak boleh menghilangkan aspek dari kinerjanya, ketahanannya, keandalannya, mutunya, fungsi, manfaat, estetika hingga aspek lainnya yang dianggap penting dari sebuah item pekerjaan yang sudah ditentukan di dalam analisis *value engineering* atau rekayasa nilai. Dalam Suatu proses yang disebut rekayasa nilai pada umumnya dapat memerlukan suatu inovasi dan kreativitas dalam proses mengubah atau mereduksi suatu elemen biaya yang berpotensi terjadinya pembengkakan biaya, proses kreatif guna menghasilkan inovasi tersebut dapat diperoleh ide-ide yang berasal daripada pengetahuan dasar (*Basic Knowledge*), pengalaman (*Experiences*) maupun informasi.

Nilai merupakan suatu takaran yang berasal dari kepuasan konsumen atau klien terhadap sesuatu pelayanan yang menampilkan kuantitas dan kualitas sebuah produk. Dalam studi analisa dari *value engineering*, adapun jenis-jenis nilai ada empat jenis nilai yaitu sebagai berikut, Berawi (2014:15) :



#### 1. Nilai guna

Nilai guna adalah nilai yang berfungsi untuk menunjukkan atau menyajikan hasil dari besar atau kecil fungsi dari produk tersebut, sudah terpenuhinya suatu fungsi, yang pada umumnya dipengaruhi oleh kualitas hingga sifat dari produk proyek tersebut.

#### 2. Nilai kebanggaan

Nilai kebanggaan adalah nilai yang berfungsi untuk menampilkan besar atau kecilnya kemampuan dari proyek dalam menampilkan atau menyajikan permintaan klien atau konsumen untuk dimiliki.

#### 3. Nilai tukar

Nilai tukar yaitu nilai yang berfungsi untuk menunjukkan akan nilai besar atau kecilnya keinginan dari pihak klien atau konsumen untuk mengeluarkan harga atau biaya proyek agar dapat dimiliki atau di capai.

#### 4. Nilai biaya

Nilai biaya yaitu nilai yang berfungsi untuk menampilkan besar kecilnya total biaya yang dibutuhkan atau juga diperlukan sebagai modal dengan tujuan untuk pembuatan proyek atau produk yang direncanakan. Nilai (*value*) secara konsep dapat diartikan sebagai rasio antara harga (*worth*) dengan biaya (*cost*)

Adapun pengertian nilai merupakan sebuah ukuran dari kepuasan konsumen atau klien terhadap barang atau jasa yang telah mereka beli atau barang yang kita tawarkan kepada mereka, ditinjau daripada aspek kualitas, keandalan hingga aspek harga. Kemampuan dari barang atau produk tersebut untuk memberikan kepuasan terhadap fungsi guna dari produk tersebut, akan dilakukan perbandingan biaya yang harus dikeluarkan disebut dengan nilai guna. Sedangkan untuk nilai biaya merupakan biaya atau harga yang akan diperlukan guna dapat membuat produk atau menjalankan sebuah proyek yang terdiri dari keseluruhan biaya mulai dari awal hingga akhir dari pembangunan proyek. Nilai guna juga memiliki arti sebagai daya kemampuan guna

dapat memenuhi suatu kegunaan pekerjaan ataupun jasa. Ditinjau juga dari segi nilai estetika dari produk yang ditawarkan adapun Nilai estetika merupakan pelengkap dari suatu daya pikat yang berguna untuk mendorong keinginan orang untuk memiliki produk yang dijual atau ditawarkan tersebut.

Nilai atau *value* memiliki arti yang dapat sangkut pautkan dengan ekonomi, moral, sosial secara subjektif. Nilai juga dapat berarti sebagai perbandingan antara fungsi atau manfaat dengan biaya dari pekerjaan tersebut. Nilai juga bisa diartikan sebagai unsur yang berfungsi untuk menaikkan fungsi atau manfaat dengan menurunkan biaya tetapi harus kembali kepada peraturan awal tanpa mengurangi mutu dari produk tersebut. Hal itu merupakan prinsip yang paling utama dari konsep dasar pengertian *value engineering*, dalam melakukan pengembangan nilai tentunya akan ada konsekuensi yang berdampak terhadap fungsi dasar, oleh karena itu fungsi dasar tersebut harus tidak berubah atau berkurang. Perbandingan antara nilai dengan biaya adalah antara lain sebagai berikut.

- Takaran suatu dapat ditetapkan dari fungsi ataupun kegunaan dari produk tersebut langsung, sedangkan untuk harga ataupun biaya dapat ditetapkan dari substansi barang ataupun jasanya atau harga dari indikator-indikator yang berpengaruh dalam pembentukan atau pembuatan barang tersebut.
- Takaran nilai lebih berpihak kepada arah yang subjektif, sedangkan biaya akan bergantung kepada nilai pengeluaran pembuatan atau pembangunan suatu produk atau proyek demi mewujudkan barang tersebut atau jasa tersebut.
- Hubungan diantara fungsi, biaya, ataupun nilai dapat ditampilkan dengan cara rumus sebagai berikut:

Bagi produsen:

Biaya Fungsi = Nilai Bagi konsumen : Biaya Manfaat = Nilai

Dari rumus yang telah ditampilkan, maka nilai dapat dinaikkan dengan cara dibawah ini:

- Menaikkan fungsi dari produk tersebut dengan tanpa menambah biaya.

- Mengurangi harga produksi biaya dengan mempertahankan manfaar atau fungsi
- Menggabungkan kedua hal diatas.

Pengurangan biaya asli atau biaya awal tidak diperbolehkan jika harus berefek kepada penurunan dari tingkat kuitas dan atau keandalan dari produk tersebut. Akan tetapi kualitas dan keandalan yang terlalu tinggi dari kebutuhan konsumen atau diluar kewajaran sama saja dengan yang namanya pengeluaran yang berlebihan dan pemakaian bahan baku yang berlebihan. Akan tetapi rendahnya biaya juga belum tentu diartikan merupakan nilai terbaik, dalam banyak kasus nilai terendah juga berpeluang menjadi nilai yang terburuk.

#### **2.4.3 Alasan Penerapan Value Engineering**

Adapun menurut Berawi (2014) alasan penggunaan analisis Value Engineering pada pembangunan dibagi 2 yaitu dilihat dari dua aspek, dari pandangan developer dan kontraktor adapun alasannya sebagai berikut:

- Alasan utama developer menerapkan Value engineering adalah:
  - Mencapai desain yang lebih efektif
  - Menghilangkan biaya yang tidak perlu
- Alasan utama kontraktor dan konsultan perencanaan menerapkan Value engineering adalah
  - Mencapai desain yang lebih efektif
  - Menghilangkan biaya yang tidak perlu tetapi tetap menjamin nilai uang tetap baik
  - Mendorong untuk berpikir positif

Adapun dari sisi lain manfaat dari penerapan *value engineering* lainnya yang dapat dicapai adalah sebagai berikut

- Berkurangnya biaya proyek
- Meningkatkan kinerja proyek

- Komunikasi di antara pihak jadi lebih baik
- Terciptanya banyak ide kreatif
- Nilai proyek yang lebih baik

#### **2.4.5 Penerapan Value Engineering Pada Perumahan**

Penerapan *Value engineering* pada perumahan ini bertujuan untuk memberikan opsi opsi lain yang dapat dipilih dalam membangun perumahan ini khususnya untuk blok AJ yang akan dibangun. Dalam analisa ini juga nantinya akan diteliti tentang hal-hal apa saja yang layak ataupun bisa dikurangi atau diubah untuk mendapatkan keuntungan yang lebih baik bagi pihak pembeli maupun pihak pengembang tanpa mengurangi kekuatan atau hal-hal yang sangat penting didalam esensi dari perumahan itu sendiri. Dalam pelaksanaan analisis *value engineering* ini diharapkan dapat mengurangi dari biaya pembangunan proyek tersebut, hal-hal yang dikurangi akan tetap pada tidak mengurangi mutu dan tidak juga menjadikan elemen yang diubah menjadi lebih buruk. Dalam penggunaan study value engineering dalam perumahan ini tetap pada hakikat awalnya dengan tidak merubah fungsi dan kekuatan atau mutu pada elemen yang diganti. Hal-hal yang dirubah dalam analisis value engineering ini harus tetap berpedoman kepada analisis fungsi, dan tidak serta-merta akan dipilih. Akan tetapi tetap dipilih pada hal-hal yang tidak merubah fungsi, akan tetapi bisa didapatkan keuntungan dari segi finansialnya. Dan diharapkan setelah didapat hasil dari penelitian ini dapat mengurangi biaya pembangunan dari pembangunan awal unit perumahan sehingga didapat hasil yang lebih baik dalam menetapkan harga unit kembali

#### **2.4.6. Elemen Utama dari Value Engineering**

Value engineering mempunyai beberapa teknik yang dapat dipakai sebagai alat untuk para *value analyst*. Teknik-teknik tersebut dikenal juga sebagai elemen

utama dari penerapan *value engineering* itu sendiri. Adapun elemen tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Pemilihan pekerjaan untuk dilakukan *value analysis*, atau *study value engineering* .
2. Penentuan harga.
4. Pendekatan fungsional.
5. Melakukan analisa *functional analysis system technique* (FAST).
6. *Job plan* pada *value analysis, value engineering*.
7. Kreativitas.
8. Membuat dan memelihara *value analysis, value engineering* program.
9. Human dynamic (habits, roadblock, and attitudes).
10. Menjaga hubungan antara pemberi tugas, perencana, *value analysis, value engineering consultant*.

Masing-masing dari elemen diatas dapat dipergunakan dalam analisis *value engineering* atau merupakan elemen-elemen yang harus ditampilkan di dalam mengarahkan pekerjaan analisis *value engineering* pada suatu proyek.

#### **2.4.7. Penyebab Terjadinya Biaya yang tidak Perlu**

Tidak terlepas dari bagaimana bagusny tim desain dalam suatu proyek. kemungkinan terdapatnya biaya yang tidak diperlukan akan selalu adminnya saja besar dan kecil jumlahnya yang berbeda. Karena tidak memungkinkan semuanya detail dari perencanaan yang cukup begitu banyak dari suatu pekerjaan proyek guna mencapai hasil yang terbaik diantara alternatif-alternatif yang ada yang telah diteliti dengan meninjau juga dari segi biaya, penampilan reliabilitas tanpa dilakukan *value engineering*. Penting diketahui jika target dari *value consultant* merupakan seperti sama dengan desain yang akan menjamin bahwa desain yang dihasilkan harus layak dan juga memenuhi setiap fungsi-fungsi yang dibutuhkan atau diinginkan oleh pemilik proyek atau pelaksana proyek dengan biaya yang seminimal mungkin.

Munculnya biaya yang tidak dibutuhkan dalam suatu proyek memiliki sebab-sebab tertentu. Dalam hal ini pemilik proyek memiliki pengaruh terhadap besaran dari nilai dari suatu proyek, karena pemilik proyek lah yang menetapkan kriteria utama dari suatu desain. Diantara sebab sebabnya ialah (Berawi,2014)

#### 1. Kekurangan Waktu

Karena adanya batas waktu dalam setiap penyerahan hasil perencanaan,hal ini menyebabkan perencana hanya mempunyai tenggang waktu yang terbatas didalam melakukan analisa perbandingan biaya guna memenuhi batas minimal yang diinginkan.

#### 2. Kurangnya Informasi

Saat ini dunia telah memiliki teknologi yang semakin maju seiring dengan perkembangan yang terjadi. Dan kemungkinan untuk mengetahui setiap perubahan itu memerlukan waktu dan pengetahuan yang menjadi semakin luas. Sehingga hal tersebut menyulitkan dalam penerimaan prosuk yang baru sebelum u benar benar terbukti.

#### 3. Kurangnya Ide

Setiap orang memiliki spesialisasinya masing masing dalam bidang tertentu, tidak ada yang mungkin bisa mengetahui semua bidang. Dan terkadang untuk mengkombinasikan beberapa orang dari bidang yang berbeda untuk menciptakan desain yang ideal masih minim dilakukan.

#### 4. Keadaan Permanen

Yang menjadi sementara Karena waktu yang terbatas dalam mengambil keputusan terkadang perencana mengambil keputusan sementara yang dimaksudkan untuk mengadakan perubahan nantinya, biasanya sering terjadi dalam menentukan spesifikasi. Misalnya, karena belum mengetahui dengan jelas beban lantai, maka perencana mengasumsikan sementara beban lantai sebesar 250 kilogram per meter persegi, dan perencana bermaksud mengubah spesifikasi itu apabila telah diperoleh informasi lebih lanjut nantinya. Akan tetapi, akhirnya ia harus menyelesaikan

perencanaan tersebut sebelum sempat mengubahnya. Akan tetapi ternyata penentuan kriteria yang tinggi tersebut yang dibuat awalnya untuk keadaan sementara kemudian menjadi keadaan permanen karena waktu yang tidak memungkinkan lagi untuk melakukan perubahan.

#### 5. Kesalahan konsep

Secara tidak sengaja kesalahan konsep pernah dialami oleh perencana karena kurang mengikuti perkembangan yang mengubah kenyataan karena hanya fokus pada pengalaman yang terdahulu saja. Hal inilah yang dapat menyebabkan kesalahan membuat usaha yang kita lakukan menjadi tidak benar.

#### 6. Sikap

Terkadang kita menyadari bahwasanya sikap kita terkadang terpengaruhi terhadap pemikiran kita sendiri. Meskipun selalu berusaha dalam mempertahankan yang baik menurut pemikiran kita namun apabila pekerjaan kita dianalisis oleh gabungan dari peneliti atau organisasi yang terkait dan tim lain tetap akan ada hal-hal yang harus diperbaiki.

#### 7. Kekurangan biaya

Perencanaan Ketersediaan biaya dalam melaksanakan sebuah perencanaan pekerjaan dari produk suatu perencanaan tersebut. Kesalahan pemilihan jalan pintas menurut biaya dan waktu yang tersedia, sering kali dapat menyebabkan bertambahnya biaya yang tidak dibutuhkan (*unnecessary costs*) didalam melakukan pelaksanaan perencanaan.

#### 8. Kebiasaan

Dalam kebiasaan setiap orang terdapat kebaikan dan keburukan. Kebaikan dapat memungkinkan kita untuk membentuk keterampilan dan mengerjakan sesuatu dengan cepat dan respons yang cepat pula dan sebaliknya keburukan akan menyebabkan hasil yang tidak baik pada perencanaan yang direncanakan.

#### 9. Enggan mencari saran

Dalam merencanakan atau melaksanakan suatu proyek sering kali kita kekurangan pengetahuan dan pengalaman. Ketika adanya pihak lain yang memiliki pengetahuan dan pengalaman untuk dapat membantu kita dalam proyek, namun kita tidak berkeinginan atau enggan dalam mencari saran ke pihak yang lebih berkompeten akan menyebabkan munculnya biaya yang tidak dibutuhkan pada proyek yang sedang kita rencanakan.

#### 10. Kurangnya koordinasi dengan masyarakat

Dalam merencanakan suatu proyek, sangat penting sekali kita memiliki hubungan yang baik pada pihak-pihak yang terkait. Karena hubungan yang tidak baik dapat menyebabkan terjadinya biaya-biaya yang tidak diperlukan. Secara umum perencanaan proyek menjelaskan tentang rangkaian kegiatan dalam rangka menjalankan fungsi pemilihan dan penentuan objektif dan target yang ingin dicapai oleh perusahaan. Pada tahap penyusunan perencanaan proyek (Project planning), terutama dalam hal pemilihan alternatif yang berkembang dalam tahap perencanaan, Sebaiknya melibatkan top level manajemen agar dapat memberikan dukungan dan fasilitas untuk menyelesaikan semua permasalahan yang kompleks secara komprehensif. Kepercayaan dan mandat untuk menjalankan perencanaan proyek yang diberikan project manager sangatlah penting sebagai kunci dari keberhasilan dan perencanaan proyek yang ada. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebaiknya melibatkan project manager sejak awal dalam melaksanakan proyek. Perencanaan proyek harus disusun secara sistematis dan fleksibel untuk dapat mengatasi dan menyelesaikan aktivitas khusus dengan melakukan pengawasan dan pengontrolan ( *review dan control* )

## 2.5 Metodologi Pada Value Engineering

Menurut (Berawi,2014) Rencana kerja *value engineering* telah didefinisikan sebagai rencana yang pasti dan langkah-langkah pelaksanaan studi *value engineering*.



Terdapat lima tahap dari analisa rencana kerja atau *value engineering* yaitu seperti dibawah ini:

1. Tahapan Informasi
2. Tahapan Kreatif
3. Tahapan Evaluasi / Analisis
4. Tahapan Pengembangan
5. Tahapan Rekomendasi

Pada bagian ini *Value Engineering* menjadi 3 tingkat yaitu:

#### 1. *Pre-Workshop Activities*

Tahapan ini pada intinya memiliki tujuan guna dapat menganalisis dan mengatur *value study*. Adapun pertanyaan paling mendasar dan yang sering ditanyakan pada tahap ini adalah “apa saja yang harus dilakukan untuk menyiapkan *value study*?” kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah

- Memperoleh akses ijin dari senior manajemen yang terkait di lapangan dan mendapatkan dukungan dengan hal yang terkait dengan pekerjaan atau *job plan*.
- Mengembangkan sasaran dari pada *value study*. Guna memperoleh data-data dan juga informasi proyek. Sehingga mendapatkan dokumen penting seperti ruang lingkup dan pengertian pekerjaan, gambar, laporan spesifikasi, dan durasi dari proyek.
- Mendalami dan mengutamakan strategi permasalahan yang akan diangkat dan yang sedang diperhatikan untuk menentukan sasaran dari penyelidikan.
- Mengumpulkan informasi dari hal-hal yang terkait dengan pembangunan proyek yang akan dilakukan.
- Membuat diagram dan model informasi mengenai proyek-proyek yang direncanakan.
- Menetapkan, waktu, lokasi survei yang akan direncanakan untuk diteliti.
- Menjelaskan dengan secara jelas dan akurat

## 2. *Workshop (Job Plan) Activities*

*Workshop* atau *Job Plan activities* ini terdapat 6 tahapan yaitu sebagai berikut:

### a. Tahap Informasi

Tahap informasi juga merupakan tahapan awal di dalam analisis *value engineering* ditunjukan agar mendapatkan informasi yang cukup seefisien mungkin. Informasi tersebut bisa antara lain dapat berupa dasar yang menyajikan informasi-informasi yang akan membawa desain proyek pekerjaan yang akan direncanakan.

Pada dasarnya tahap informasi ini ditujukan agar dapat menyajikan data-data yang ada yang berkaitan dengan pembangunan proyek. Adapun data-data tersebut akan digunakan nantinya dalam pelaksanaan analisis *value engineering*.

Menurut dari Berawi (2014) kegiatan-kegiatan yang biasanya dilaksanakan pada tahapan ini adalah:

1. Memproleh data proyek.
2. Mengidentifikasi dan juga memprioritaskan pada masalah
3. Menyelenggarakan analisis fungsi.

Adapun tahapan ini bahwasanya data yang ada pada tahapan informasi ini terbagi menjadi dua, yakni

- *Breakdown*
- Analisis Fungsi

#### a. *Breakdown*

*Breakdown* merupakan suatu penelitian atau analisis yang berguna untuk menggambarkan distribusi dari pemakaian biaya dalam suatu pembangunan. Total dari keseluruhan biaya tersebut akan kemudian dibandingkan dengan keseluruhan biaya dari pembangunam proyek tersebut guna memproleh persentase dari pekerjaan

**Tabel 2. 1** Contoh Breakdown Pekerjaan

Item pekerjaan biaya	Biaya
1. Pekerjaan A	Rp. ....
2. Pekerjaan B	Rp. ....
3. Pekerjaan C	Rp. ....
4. Pekerjaan D	Rp. ....
5. Pekerjaan E	Rp. ....
6. Pekerjaan F	Rp. ....
Total	Rp. M
Biaya keseluruhan proyek	Rp. N
Presentase	Rp. M/N

Keterangan :

- Pekerjaan A sampai F merupakan item pekerjaan yang merupakan item yang paling besar, disebabkan item tersebut mempunyai item yang paling besar maka item dari pekerjaan tersebut merupakan item yang berpotensi dalam dianalisis *value engineering*.
- Guna mengetahui item yang paling berpotensi untuk dilakukan analisis *value engineering* maka dilakukan dengan cara membandingkan jumlah item pekerjaan dengan biaya proyek.

Salah satu cara untuk menganalisis item tersebut layak untuk dianalisis yaitu dengan cara menganalisisnya dengan cara menggunakan hukum pareto adapun bunyi dari hukum pareto merupakan suatu analisa yang dibuat guna mendapatkan harga atau biaya paling tinggi dalam suatu proyek pekerjaan yang dikategorikan berpotensi untuk dilakukan analisa *value engineering*. Prinsip dasar dari pada hukum Pareto menyebutkan bahwa banyak kejadian atau sekitar 80% daripada efeknya disebabkan oleh sekitar 20% dari jumlah penyebabnya. Dibawah ini merupakan sistematika dari langkah dalam melakukan hukum pareto atau pun sering disebut *Chart 80/20*

1. Membuat urutan dari total biaya item pekerjaan.
2. Menjumlahkan total dari pembiayaan dari pekerjaan secara kumulatif.

3. Menganalisa jumlah persentase biaya pada setiap pekerjaan.
4. Menghitung persentase kumulatif pekerjaan.
5. Memunculkan persentase kumulatif dari pekerjaan.

Dalam tahapan proses analisa tahapan selanjutnya, data-data ini layak dijadikan sebagai kelompok data yang akan disusun kepada gambaran kendala. Dengan melakukan pengajuan informasi tersebut maka akan temukan atau diperoleh informasi awal dan diperoleh dasar guna mendapatkan gambaran ruang lingkup pada sisi yang akan analisa secara lebih mendalam.

#### b. Analisis Fungsi

Sesudah mendapatkan berbagai informasi dan kemudian dapat dilakukan tahapan analisis fungsi. Tahap analisa fungsi ini merupakan tahapan yang cukup vital di dalam melakukan analisa rekayasa nilai dikarenakan analisis fungsi pekerjaan ini diharapkan berfungsi untuk membedakan antara metode *value engineering* dengan teknik biaya yang umumnya dilakukan lainnya. Pada tahapan analisa fungsi ini juga akan dilakukan analisa sehingga akan didapatkan biaya yang paling rendah yang akan diperlukan untuk melaksanakan analisa *value engineering* dengan meninjau fungsi dasar dan fungsi pendukung, sehingga dapat menemukan biaya yang bisa atau potensial untuk diminimalisir atau dihilangkan tanpa harus mengubah dari kinerja atau mutu dari produk tersebut.

Tahap analisis adalah tahapan untuk menganalisa alternatif yang didapatkan tahapan sebelumnya yaitu tahap tahapan informasi. Hasil analisa ini dapat dipakai untuk menetapkan alternatif atau inovasi-inovasi yang akan diperkirakan lebih baik dan dapat memberikan layak untuk dilakukan studi yang selanjutnya akan diharapkan dapat dapat memberikan potensi yang lebih baik atau paling besar dalam menghemat biaya atau *saving cost*. Adapun tahapan pekerjaan yang dilakukan pada tahapan ini antara lain

- Menyusun alternatif berdasarkan peringkatnya

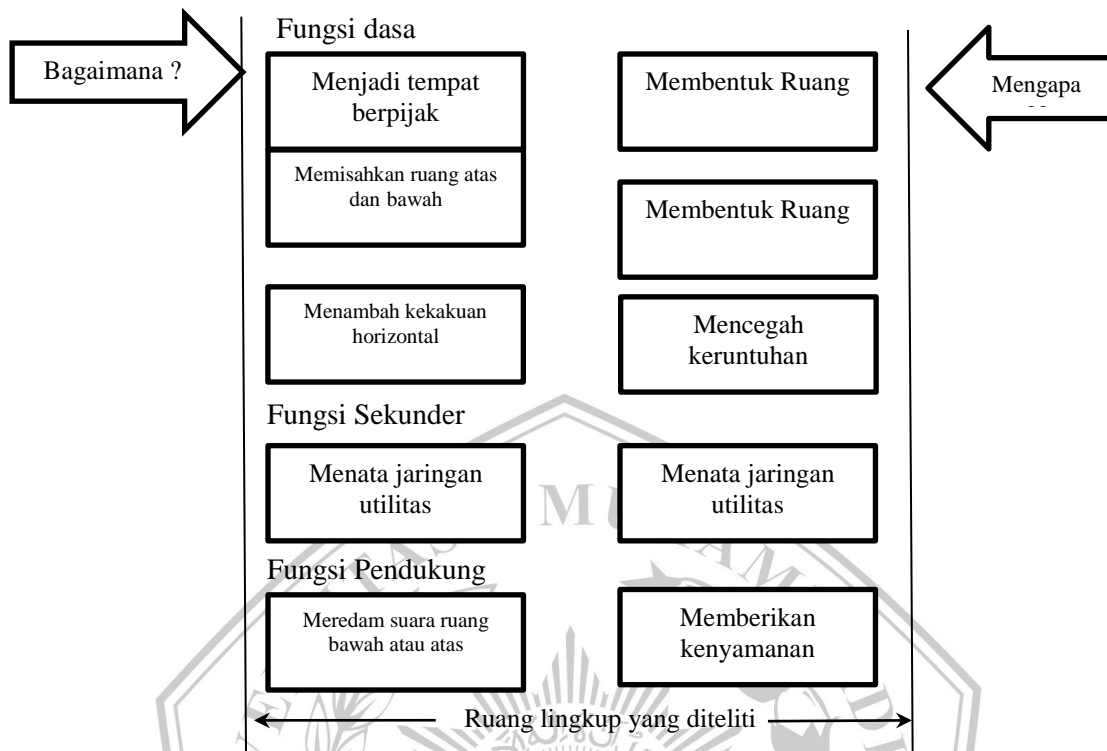
- Pada semua alternatif yang diusulkan yang bisa dijalankan diurutkan berdasarkan potensi penghematan yang diperoleh
- Membandingkan Keuntungan dan kerugian dari setiap alternatif dipaparkan dan dinilai, sehingga daftar pilihan dapat diperkecil.
- Membandingkan Keuntungan dan kerugian dari setiap alternatif dipaparkan dan dinilai, sehingga daftar pilihan dapat diperkecil.
- Menyempurnakan Alternatif
- Memilih alternatif

Adapun tujuan dari analisa fungsi ini diharapkan sesuai dengan kebutuhan dari item pekerjaan tersebut dan juga diharapkan dapat menghilangkan fungsi yang tidak dibutuhkan dan analisa fungsi juga dipergunakan untuk agar pelaksana proyek dapat mengidentifikasi komponen yang diperlukan

Keterangan :

- Analisis fungsi berguna untuk dapat menjelaskan poin pekerjaan yang akan dianalisis *value engineering*. Dan pengertian dari fungsi tersebut dari kata kerja dan benda
- Kolom fungsi berguna untuk mengidentifikasi fungsi dari pekerjaan tersebut dan untuk kolom jenis diisi oleh jenis dari pekerjaan tersebut apakah itu pekerjaan primer atau sekunder.
- Pada kolom *cost* digunakan untuk mengidentifikasi total dari biaya pembangunan item pekerjaan tersebut. Pada kolom *worth* digunakan untuk menunjukkan besaran efisiensi yang dilakukan jika dibawah 1 maka tidak ada penghematan kalau diatas 1 menandakan ada penghematan.

Setelah melakukan tahapan analisis maka akan dilakukan analisa FAST atau *functional analysis system technique* dengan menggunakan FAST diagram, adapun tujuan dari analisa FAST ini bertujuan untuk mengetahui fungsi-fungsi dasar dari item-item pekerjaan



**Gambar 2.1** Contoh Analisa FAST

## 2. Tahap Kreatif

Tahapan memiliki tujuan guna diharapkan mendapatkan ide-ide atau inovasi sebanyak-banyaknya dan mungkin guna agar dapat memperoleh fungsi yang mendasar dari item-item pekerjaan tersebut. Pada fase ini para personel yang terkait dan yang dilibatkan akan dituntut agar dapat berpikir lebih inovatif agar dapat menghasilkan ide dan inovasi yang cepat dan tanggap tahapan ini berguna juga untuk menyaring ide-ide atau alternatif untuk dapat dikumpulkan agar bisa dianalisa bersama.alternatif tersebut dapat ditinjau dari beberapa segi aspek yakni :

1. Desain dari perencanaan
2. Material dan bahan
3. Metode pelaksanaan pekerjaan
4. Durasi pelaksanaan pekerjaan

Fase atau tahapan ini juga merupakan tahapan yang berguna untuk dapat mengembangkan sebuah kuantitas atau alternatif yang berhubungan dengan cara yang berbeda untuk kinerja fungsi tersebut.

Tahap kreatif merupakan tahapan yang bertujuan untuk agar dapat mengembangkan ide sebanyak mungkin sebanyak mungkin kemungkinan memunculkan alternatif yang dapat memenuhi kebutuhan pokoknya. Oleh karena itu sangat dibutuhkan inovasi-inovasi atau ide-ide yang baru guna memiliki alternatif yang banyak, sehingga akan terdapat banyak pilihan. Alternatif tersebut berusaha akan ditinjau juga dari segi mulai desain, bahan, waktu dari pekerjaan, hingga juga tata cara didalam melakukan pelaksanaan pekerjaan, dan lainnya. Sebagai untuk bahan melakukan analisa didalam pengusulan inovasi atau ide dapat disebutkan juga keuntungan dan kerugian sebagai landasan dalam penilaian untuk menetapkan ide kreatif yang akan dilakukan, adapun analisa keuntungan dan kerugian akan dibahas pada tahapan selanjutnya.

Menurut Gray dkk (1991 : 4 ) evaluasi hasil merupakan melakukan evaluasi terhadap hasil-hasil pelaksanaan operasi proyek berdasarkan pada laporan-laporan yang masuk pada tahapan sebelumnya. Hasil proyek ini juga dibutuhkan untuk mengadakan evaluasi terhadap proyek baru atau gagasan-gagasan berikutnya. Fase evaluasi juga merupakan tahapan yang bertujuan untuk meminimalisir kuantiti atau ide atau juga inovasi yang harus diidentifikasi sebagai daftar pendek ide yang akan potensi besar untuk menaikkan jumlah keuntungan proyek. alternatif yang akan didapatkan pada tahap ini merupakan inovasi yang terkait dengan alternatif lain guna menjalankan fungsi-fungsi yang diharapkan, tentunya fungsi juga diharapkan dapat berpotensi untuk mendapatkan peningkatan nilai harga proyek. Pada umumnya, dalam memunculkan alternatif yang berupa ide-ide yang baik bagi para *engineer* bukanlah hal yang cukup mudah dikarenakan mereka akan cenderung kepada mendapatkan penyelesaian masalah dengan cepat tapi terkadang kurang tepat. Untuk mengatasi hal ini, maka para *engineer* juga harus melaksanakan dari seluruh tahap-

tahap yang ada di dalam rencana pekerjaan dan menaati semua peraturan di dalam fase ini. Kegiatan yang biasanya dilakukan pada tahap ini antara lain mengkategorikan dari setiap ide memperkirakan bagaimana alternatif ini akan dapat berdampak terhadap pada biaya pekerjaan, dan juga kinerja parameter-parameter memilah ide-ide untuk pengembangan selanjutnya

### 3. Tahap Analisa

Inovasi atau yang kemudian muncul pada fase tahapan yang dilakukan sebelumnya dianalisis besaran keuntungan dan juga kerugian yang mungkin dihasilkan dari setiap alternatif tersebut. Dalam melakukan analisa ini perlu diperhatikan analisa keuntungan dan kerugian, hal ini berguna untuk mengetahui keuntungan ataupun kerugian dari ide yang dipilih, hal ini juga berguna untuk menentukan alternatif terbaik yang layak untuk digunakan. Adapun contoh dari tabel yang digunakan untuk yang menunjukkan keuntungan dan kerugian.

### 4. Tahap Pengembangan

Tujuan tahap pengembangan adalah tahapan untuk menyiapkan rekomendasi akhir yang telah terpilih dan disetujui oleh tim analisa. Pertanyaan kunci Apakah alternatif yang dipilih memenuhi semua persyaratan.

Laporan ini berisi ringkasan hasil penelitian,menyarankan atau memohon persetujuan atas usulan yang dibuat kepada pihak yang berwenang. Usulan harus mencakup:

- a. Identitas item
- b. Ringkasan dari masalah, sebelum dan sesudah analisis, penjelasan dan biaya dari perencanaan semula
- c. Estimasi biaya dari alternatif.
- d. Data-data teknis yang mendukung alternatif.
- e. Jumlah kebutuhan.



- f. Biaya implementasi.
- g. Ringkasan penghematan.

Fase ini merupakan lanjutan dari fase sebelumnya yaitu tahapan analisis lanjutan dengan mengkaji lebih luas daftar pendek dari ide-ide dan didalam tahapan pengembangan ini, akan diperhitungkan alternatif atau ide dari analisa *value engineering*. Tahapan kegiatan yang biasanya dilakukan pada fase ini adalah:

1. Melakukan perbandingan studi
2. Menghitung dan mengalokasikan biaya
3. Melakukan analisa *cost-benefit*.
4. Melakukan pengembangan informasi yang akan diperlukan dalam menyampaikan konsep.
5. Mengkonfirmasi alternatif atau inovasi yang terpilih untuk dapat dianalisa pada tahapan selanjutnya.
6. Mengembangkan sebuah rencana atau ide

Pada tahapan ini ide-ide atau alternatif-alternatif yang terpilih pada tahapan sebelumnya akan dikembangkan dan ditindaklanjuti menjadi berbagai alternatif yang diharapkan dapat memberikan perubahan, pada saat pekerjaan dilaksanakan, sesuai dengan fase pengembangan proyek. Masing-masing dari alternatif ini akan dihitung dari biaya penghematannya. Alternatif-alternatif yang kurang baik, akan disisihkan. Setelah diperolehnya alternatif yang terbaik, dan selanjutnya setelah nanti akan dilaksanakan perhitungan biaya pada masing-masing alternatif yang terbaik.

## 5. Tahap Rekomendasi

Adalah tahapan yang bertujuan untuk dapat meyakinkan kepada para pelaksana pekerjaan dan atau pengambil keputusan mengenai, hal-hal apa saja yang telah atau akan lakukan kajian pengembangan secara mendasar oleh para tim studi dan akan direkomendasikan dari tahapan sebelumnya yakni tahap pengembangan akan direkomendasikan. Apabila presentasi dari proposal tersebut tidak dikerjakan dengan baik, terarah dan meyakinkan, maka usaha dari empat tahapan sebelumnya akan sia-sia. Objektif yang kedua adalah untuk memungkinkan adanya *follow-up* terhadap proposal yang direkomendasikan oleh tim studi dan untuk memastikan, bahwa sesuatu yang telah disetujui untuk dapat diimplementasikan agar penghematan secara nyata dapat direalisasikan dan diwujudkan.

1. Hubungan masyarakat yang baik hal ini menjadi tantangan bagi manajer *value engineering*, presentasi dari usulan tertulis dan lisan harus memperoleh kerja sama dari pihak yang mengambil keputusan dan dari penasihat-penasihatnya.
2. Penggunaan hal-hal yang spesifik hindarkan dari hal-hal yang bersifat umum, sampaikan sesuatu secara spesifik dengan jelas. Jelaskan tentang fakta-fakta yang ada dan usaha untuk mempertahankan dan mendukung apa yang telah disampaikan.
3. Jangan bertele-tele dalam presentasi baik itu secara tertulis maupun secara lisan disampaikan secara ringkas dan jelas agar semua fakta yang disajikan tersampaikan seluruhnya.
4. Presentasi lisan Pada saat menyampaikan presentasi lisan ini akan sangat membantu saat menyampaikan usulan kepada pihak yang berwenang. Usulan-usulan bisa lebih diperincikan lagi jika ada pokok-pokok yang dipertanyakan dan bisa langsung dijawab di tempat. Dan perubahan-perubahan lain yang berkenaan dengan usulan yang ada bisa didiskusikan dan diterima pada saat itu juga.
5. Kelanjutan Banyaknya usulan dari tim *value engineering* yang diterima namun terkadang tidak seluruhnya direalisasikan karena kurangnya kepedulian pada

pelaksanaannya. Kelanjutan tindakan dari rekomendasi yang diterima ini sangat penting untuk dilakukan oleh pihak yang berwenang. Setelah usulan diterima tim *value analysis* dapat membantu untuk menjelaskan perubahan yang diperlukan, menjelaskan kesalahpahaman ataupun persoalan yang ada, mengurangi penundaan pelaksanaan, agar dapat menjamin usulan yang telah diajukan dan diterima dapat direalisasikan dengan baik. Setelah itu hasil terakhir dari studi harus diperiksa dan dicatat dengan baik penghematan bersih yang diperoleh.

Tahap ini merupakan tahapan rekomendasi ataupun laporan yang dibuat untuk disampaikan kepada pihak yang terkait guna menyampaikan rekomendasi-rekomendasi dari hasil penelitian ini untuk ditinjau kembali, sehingga dari rekomendasi yang dikeluarkan didapat alternatif baru. Adapun alternatif yang telah disampaikan diharapkan dapat memberikan sesuatu yang baru untuk dikaji oleh pihak terkait. Laporan juga akan direkomendasikan secara tertulis atau lisan yang akan diberikan kepada semua pihak yang terlibat. Usulan yang telah terpilih akan disampaikan secara singkat, tidak harus merendahkan salah satu pihak pelaksanaan atau pengembang sebelumnya atau lainnya. Rekomendasi ini diharapkan nantinya dapat digunakan guna meyakinkan para pihak, *owner*, dan yang lain yang berperan dalam mengambil keputusan. Aktivitas biasanya pada tahapan ini antara lain:

- a. Menyajikan data untuk dilakukan presentasi.
- b. Membandingkan hasil dari pada hasil akhir pembelajaran persyaratan dari keberhasilan yang telah ditetapkan selama tahapan informasi dan juga tahapan analisis fungsi.
- c. Memberikan penawaran kepada manajemen tentang skenario alternatif yang telah dibuat.
- d. Meyakinkan para pihak pelaksana atau pihak terkait sehingga mereka bisa dalam membuat keputusan.
- e. Menyiapkan format laporan.

Adapun laporannya diharapkan memuat informasi minimal, antara lain seperti dibawah ini:

- Nama nama item yang terpilih
- Rincian item
- Penghematan dari hasil akhir analisis

Tahapan ini adalah tahapan akhir yang setelah dilakukan tahapan rekomendasi diharapkan hasil dari tahapan rekomendasi dapat diterima oleh pihak pengembang atau pihak pelaksana proyek yang berguna untuk melakukan proyek pekerjaan dan proyek pekerjaan lainnya.

### *3.Post-Workshop Activities*

Tahapan ini adalah tahapan yang menjadi tahapan akhir dari tahapan pekerjaan diatas akan tetapi tahapan ini dilakukan oleh pemilik atau pengembang dari pembangunan proyek yang akan dilakukan. Adapun tahapan ini terbagi dari dua aktivitas yaitu:

#### *a. Kegiatan pelaksanaan*

Menjamin alternatif atau ide yang sudah dianalisis layak untuk diterima dan diterapkan sehingga manfaat yang layak untuk diproyeksikan oleh *value study* dapat layak untuk direalisasikan atau terlaksana. Dikarenakan disini peneliti hanya meneliti maka dalam menentukan dan melaksanakan diserahkan kepada pengembang , pengembang atau pelaksana berkekuasaan dalam melaksanakan atau tidak alternatif yang telah dibuatkan.

#### *b. Kegiatan Value Study Follow-Up*

Tahapan ini adalah fase yang mana merupakan fase lanjutan daripada hasil dari *value study* dan memperbaiki pengaplikasian dari metodologi nilai yang sudah dilakukan saat ini untuk untuk studi masih layak dilakukan dimasa mendatang. Adapun Kegiatan biasanya yang dilakukan pada fase tahap ini antara lain:

- 1) Mempersiapkan hasil laporan dari hasil studi atau penelitian
- 2) Mengidentifikasi kemungkinan kesempatan yang terjadi pada analisis ini
- 3) Melaksanakan analisa *value study* dan juga menetapkan mengenai bagaimana kemampuan dan pengalaman dalam mengembangkan kapasitas baru.

Hasil akhir dari fase ini merupakan menjadikan seseorang yang akan menjadi penggagas nilai yang lebih baik dengan dapat dicerminkan pada teori yang mereka gunakan sebelum melakukan *value study*.

